

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan kognitif paling kompleks terjadi ketika masa remaja. Masa dimana otak dalam puncaknya berkembang dalam berfikir secara abstrak dan menggunakan alasan ilmiah dalam berlogika dan menyelesaikan masalah (Diane,2008). Dilihat berdasarkan usianya, masa remaja berkisar antara usia 11 hingga 20 tahun, dan pada periode tersebut subjek yang dimaksud adalah seorang pelajar.

Di sekolah, pelajar seringkali menyelesaikan sebuah permasalahan, tanpa terkecuali yaitu masalah matematika yang memerlukan kemampuan berfikir secara signifikan. Kegiatan berfikir tersebut dilakukan secara sadar, tersusun dalam urutan yang saling berhubungan dan bertujuan untuk sampai kepada kesimpulan atau disebut dengan bernalar. Hal tersebut juga dijelaskan oleh Suherman, dkk (1993) bahwa penalaran adalah proses berfikir yang dilakukan untuk menarik kesimpulan dengan berbagai macam cara.

Tingkat penalaran dalam menyelesaikan masalah siswa di Indonesia masih terbilang rendah. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil TIMSS yaitu salah satu studi penelitian yang diikuti oleh beberapa negara termasuk didalamnya adalah Indonesia, disimpulkan bahwa tingkat penalaran siswa SMP (VII sd IX) berada di urutan terendah dalam kategori kognitif di bidang penalaran yaitu sebesar 17% (Mullis,2012). Hasil yang dicapai merupakan akumulasi dari berapa banyak siswa yang dapat menyelesaikan sebuah permasalahan dengan benar, sehingga dari

capaian yang diraih,. Masih banyak kesalahan yang dilakukan siswa dalam menjawab soal yang diberikan.

Masalah adalah situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya. Dalam matematika, terdapat masalah serupa tetapi berkaitan dengan materi yang dikaji dalam matematika, antara lain bilangan, aljabar, geometri, statistik, dan peluang.

Rindyana (2013) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa dalam menyelesaikan masalah matematika, siswa melakukan kesalahan pada tahap memahami masalah (comprehension) sebanyak 87,7%. Dalam pengerjaannya, kesulitan siswa yang dihadapi bukan dari bagaimana mereka menghitung dan menemukan jawabannya tetapi pada tahap memahami masalah sehingga ia dapat mengambil informasi dari soal sehingga ia dapat menyusun kerangka berfikir, mengkonstruksi konjektur atau dugaan dan memunculkan berbagai pernyataan untuk memudahkan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

Konjektur adalah "*propotion that has not be proven, but is favored by some serious evidence*" (Byers,2007), sehingga dapat dikatakan bahwa konjektur merupakan sebuah argumen berbentuk proporsi yang tidak harus dibuktikan, tetapi sering digunakan dalam menyelesaikan masalah matematika. Siswa mengkonstruksi konjektur dengan menyimpulkan beberapa informasi yang didapat dari inti masalah sehingga muncul dugaan dugaan untuk memudahkan siswa menyusun kerangka berfikir guna mencari solusi dari masalah yang diberikan.

Konjektur muncul dari kegiatan bernalar, sehingga cara bernalar seorang siswa mempengaruhi hasil dari konjekturnya. Siswa memiliki kemampuan berbeda-beda dalam mengaplikasikan kemampuan pemahaman dan penalaran mereka dalam menyelesaikan sebuah permasalahan. Hal tersebut dijelaskan dalam penelitian Devy Eganinta (2012), bahwa kemampuan penalaran siswa yang berbeda-beda memiliki karakteristik yang berbeda pula dalam menyelesaikan masalah. Salah satu perbedaannya terdapat pada bagaimana seorang siswa dapat merumuskan dan mengevaluasi konjektur dari permasalahan yang diberikan. Sebuah penelitian oleh Permatasari (2016) mengungkapkan, dari dua orang siswa yang diteliti, dengan soal yang sama terdapat perbedaan konjektur pada jawaban keduanya. Hal ini menunjukkan adanya karakteristik perbedaan pada setiap siswa dalam konstruksi jawaban mereka.

SMP Negeri 02 Sumberpucung adalah salah satu sekolah yang tingkat akademisnya tidak terlalu menonjol, tetapi tingkat prestasi di bidang non akademisnya justru meraih ranking yang tinggi di Kabupaten Malang. Berdasarkan observasi yang dilakukan sebelum penelitian yaitu di awal bulan Mei 2017, dari hasil belajar siswa terlihat bahwa nilai matematika siswa rata-rata mencapai nilai minimum dari KKM yang telah ditentukan oleh sekolah. Nilai rata-rata lulusan pada mata pelajaran matematika juga masih berada di urutan yang belum mencapai posisi tinggi di Kabupaten Malang pada tahun 2017. Hal tersebut menggambarkan bahwa kemampuan penalaran siswa masih terbilang cukup rendah sehingga penulis ingin mengetahui bagaimana cara bernalar siswa yang

ditinjau dari konjektur yang digunakan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

1.2 Definisi Operasional

Untuk menghindari kekeliruan permasalahan terhadap judul diatas, maka penulis merasa perlu untuk memberikan batasan istilah dalam judul yaitu :

- a) Penalaran : proses berfikir yang dilakukan untuk menarik kesimpulan dengan berbagai macam cara.
- b) Masalah : Kesulitan atau hambatan yang membutuhkan solusi dan tidak dapat diselesaikan dengan prosedur rutin.
- c) Konjektur : Proses abstraksi dan generalisasi yang melibatkan ide ide yang awalnya bersifat hipotetik atau dugaan.
- d) Sistem Persamaan Linear Dua Variabel : Sistem atau kumpulan dari beberapa persamaan yang terbentuk dari dua variabel peubah yang berderajat satu atau linear.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kemampuan penalaran berdasarkan konjektur yang telah dikonstruksi oleh siswa dalam menyelesaikan masalah matematika?

1.4 Pembatasan Masalah

Untuk menyelesaikan masalah matematika, siswa selalu menggunakan penalaran mereka untuk menemukan solusi dari permasalahan yang berkaitan.

Penalaran pun terbagi menjadi penalaran deduktif dan penalaran induktif, dan didalamnya pun telah berkembang gaya nalar siswa yang beragam. Dalam aspek penalaran terdapat beberapa aspek yang jika tidak dilaksanakan maka gaya bernalar siswa pun tidak akan berkembang secara optimal. Aspek-aspek tersebut antara lain aspek konjektur, aspek analisis, aspek koneksi, aspek sintesis, aspek evaluasi, dan aspek komunikasi matematik. Oleh karena itu, agar pembahasan tidak meluas, maka peneliti membatasi beberapa hal dalam skripsi ini, yaitu :

1. Penelitian diambil pada siswa dengan jenjang pendidikan Sekolah Menengah Pertama kelas 7.
2. Proses penalaran yang dianalisis difokuskan pada aspek konjektur yang telah dikonstruksi oleh siswa berdasarkan tahap menalar berdasarkan konstruksi konjektur.
3. Tes yang digunakan menggunakan masalah yang berkaitan dengan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel berdasarkan kehidupan sehari-hari.

1.5 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah, tujuan dan kegunaan yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mendeskripsikan kemampuan penalaran siswa kelas VII SMP Negeri 02 Sumberpucung melalui konjektur yang telah dikonstruksi oleh siswa untuk menyelesaikan masalah matematika.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil pelaksanaan penelitian pendidikan ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi :

1. Siswa

- Melatih kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

2. Guru

- Guru dapat mengetahui seberapa jauh tingkat bernalar siswanya pada tingkatan tertentu berdasarkan konjektur yang telah mereka konstruksi, dan pada penelitian ini dilakukan pada siswa SMP kelas 7.
- Guru dapat mengetahui bahwa terdapat beberapa kelompok gaya bernalar siswa berdasarkan konstruksi konjektur atau dugaan beralasan, sehingga dapat memudahkan guru untuk mengajak siswa berfikir secara matematis sesuai dengan daya tangkap masing-masing siswanya.